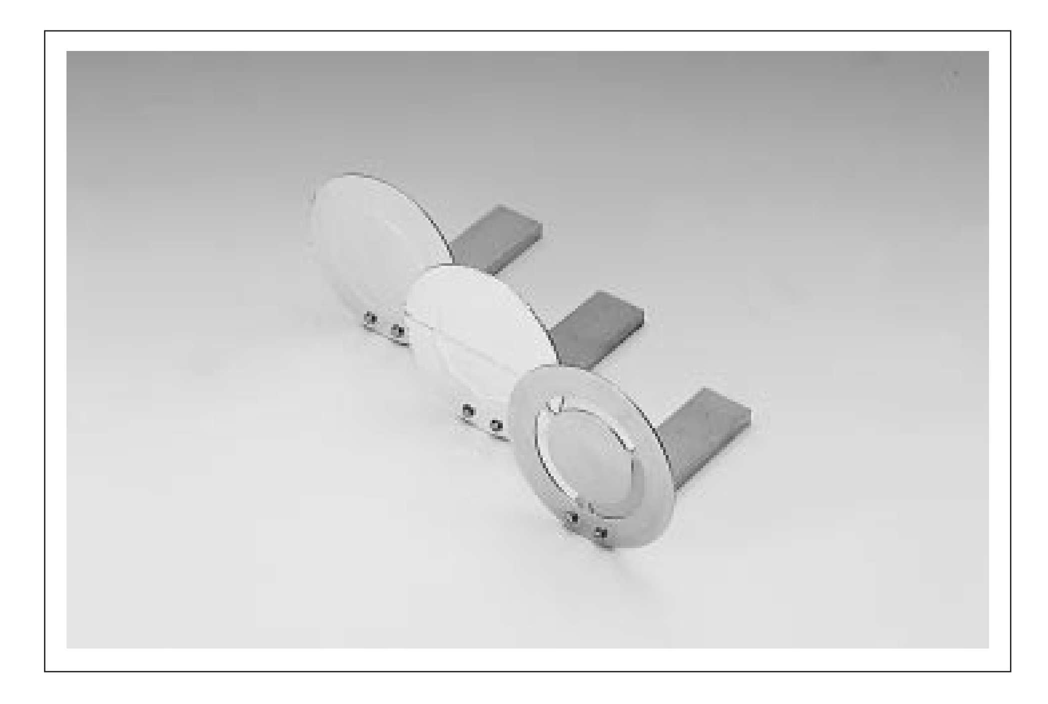



# Diafragma anular sin lámina
# Diafragma anular con lámina de oro
# Diafragma anular con lámina de aluminio

09103.01
09103.02
09103.03

Modo de empleo



## 1 OBJETO Y CARACTERÍSTICAS

Los diafragmas anulares sin utilizados para las experiencias siguientes:

— verificación de la retrodifusión de Rutherford por láminas metálicas delgadas (oro o aluminio)

— dependencia entre la tasa de difusión y el ángulo de difusión por átomos de oro (comparación con la teoría de Rutherford)

— investigación de la dependencia entre la tasa de difusión y el número atómico de los átomos responsables de la difusión, para un ángulo de difusión fijo.

Las experiencias principales pueden llevarse a cabo con diafragmas provistos de láminas.

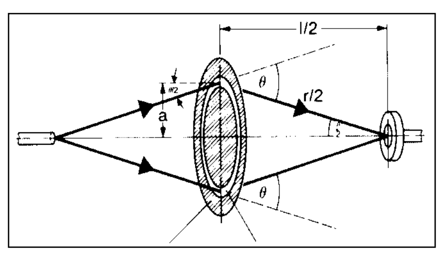
Puede fijarse cualquier lámina metálica delgada que se desee en el diafragma sin lámina, por medio de grasa de vacío.

## 2 DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN

**Atención!** No deben tocarse los diafragmas; especialmente la lámina de oro sería dañada, inclusive por un contacto leve.

Los diafragmas son entregados en un embalaje especial. Cuando no se utilizan, deben ser guardados en este embalaje, que asegura su protección.

Para llevar a cabo experiencias, el diafragma correspondiente es colocado en el recipiente. La posición del diafragma dentro del recipiente es ajustada desde afuera, utilizando un imán. Cuando se llevan a cabo experiencias de retrodifusión, asegúrese que la lámina pegada al diafragma esté orientada hacia el detector. En este caso, la fuente radioactiva debe atornillarse al manguito con rosca que se halla al lado del detector. Cuando se llevan a cabo experiencias de retrodifusión, la tasa de cómputo máxima se obtiene cuando la lámina se halla aproximadamente a 36 mm del detector. En este caso, el ángulo de difusión se halla entre 110° y 170°. En caso de difusión hacia adelante, la tasa de difusión máxima para cada ángulo se obtiene cuando el diafragma se halla en el centro entre el detector y la fuente radioactiva. Para esta disposición geométrica, atribuida a Chadwick, el ángulo de difusión Θ puede calcularse a partir de la ecuación 2 (véase fig. 2):




$$\Theta = 2 \cdot \arcsin \frac{2a}{l}$$

($a$ = radio del diafragma = 2 cm, $l$ = distancia entre fuente y detector)

## 3 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

| | |
|---|---|
| Espesor de la lámina de oro | 1.5 mm |
| Espesor de la lámina de aluminio | 8.0 mm |
| Diámetro promedio del diafragma | a = 2 cm |

## 4 LITERATURA DE REFERENCIA

| | |
|---|---|
| Unidades de física, física nuclear 3 | 16150.51 |
| Trabajos prácticos universitarios 1-3 | 16502.01 |

## 5 LISTA DE ACCESORIOS

| | |
|---|---|
| Detector alfa | 09100.00 |
| Preamplificador para detector alfa | 09100.10 |
| Recipiente para experiencias de física nuclear | 09103.00 |
| Preparación Am-241, 370 kBq | 09090.11 |
| Contador digital, 4 décadas | 13600.93 |

*Para la alimentación del preamplificador*

| | |
|---|---|
| Analizador de amplitud de impulsos | 13725.93 |
| Componentes para generar y controlar vacío | |